

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Patient referral method for referring patient to other medical department**

Patent Number: DE19955211  
Publication date: 2001-05-31  
Inventor(s): SCHNEIDER SIEGFRIED (DE); SCHMIDT VOLKER (DE); SCHUELL HANS (DE); STRIEBEL WERNER (DE)  
Applicant(s): SIEMENS AG (DE)  
Requested Patent: ☐ DE19955211  
Application Number: DE19991055211 19991117  
Priority Number(s): DE19991055211 19991117  
IPC Classification: G06F17/60  
EC Classification:  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The method involves acquiring referral data from an input device (6,7,11). Available resources that match the referral data are displayed. A suitable resource is selected and an appointment is made with it. The appointment schedules of the participating medical departments are coordinated by an agent system (20). The referral data acquisition may involve the input of a time at which results must be available. Resources are stored in a central database (16) which includes locality, opening times, transport availability, free and booked appointment times, offered services, mobility services, costs, and number of services already performed.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 55 211 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**G 06 F 17/60**

②① Aktenzeichen: 199 55 211.8  
②② Anmeldetag: 17. 11. 1999  
④③ Offenlegungstag: 31. 5. 2001

⑦① Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

⑦② Erfinder:  
Schmidt, Volker, Dr.med. Dipl.-Inf., 91054 Erlangen, DE; Striebel, Werner, Dipl.-Wirtsch.-Math., 91207 Lauf, DE; Schneider, Siegfried, Dr.rer.nat., 91056 Erlangen, DE; Schüll, Hans, Dipl.-Inf., 90762 Fürth, DE

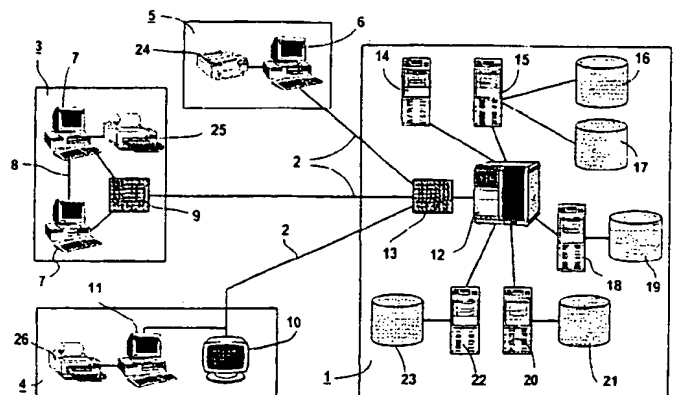
⑤⑥ Entgegenhaltungen:  
DE 18 19 297 A1  
EP 07 62 306 A2  
WO 97 25 682 A1  
WO 97 18 522 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren und System zur Überweisung eines Patienten

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein System zur Überweisung eines Patienten an eine andere medizinische, in einer zentralen Datenbank (16) als Ressource gespeicherte Dienststelle mit organisatorischer Unterstützung bei der Auswahl der durchführenden Stelle anhand mehrerer Optimierungskriterien sowie ein System zur Durchführung des Verfahrens mit folgenden Schritten:  
a) Erfassung von Überweisungsdaten mit einer Eingabe-  
vorrichtung (6, 7, 11),  
b) Anzeige von verfügbaren und im Hinblick auf die Überweisungsdaten geeigneten Ressourcen,  
c) Auswahl einer geeigneten Ressource,  
d) Buchung eines Termins mit der geeigneten Ressource,  
e) Abstimmung der Terminpläne der beteiligten medizinischen Dienststellen durch ein Agentensystem (20).



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überweisung eines Patienten an eine andere medizinische, in einer zentralen Datenbank als Ressource gespeicherte Dienststelle mit organisatorischer Unterstützung bei der Auswahl der durchführenden Stelle anhand mehrerer Optimierungskriterien sowie ein System zur Durchführung des Verfahrens.

Bei Überweisungen im Gesundheitswesen erfolgt die Kooperation mehrerer Stellen beispielsweise Arztpraxen, Facharztpraxen und/oder Kliniken bei der Behandlung eines Patienten dadurch, daß der Patient zu der weiterbehandelnden Stelle oder weiterdiagnostizierenden Stelle überwiesen wird. Beim Überweisungsvorgang werden definierte medizinische und administrative Daten dem Patienten mitgegeben, muß für die Durchführung eine geeignete Stelle gefunden werden, müssen Termine vereinbart werden, erfolgen Transporte des Patienten zu den durchführenden Stellen und entstehen Ergebnisse, die an den Überweiser zurückübermittelt werden müssen.

Bei Überweisungen treten organisatorische Probleme auf.

Bei einer Auswahl der durchführenden Stelle und Terminabsprache muß eine Stelle gesucht werden, die die Maßnahme qualifiziert durchführen könnte. Aufgrund des Rechtes der freien Arztwahl kann zwar eine Praxis dem Patienten vorgeschlagen werden, aber die endgültige Auswahl trifft der Patient selbst. Meist wird dem Patienten lediglich ein Überweisungsschein gegeben, der die Fachrichtung der durchführenden Stelle festlegt. Der Patient sucht dann beispielsweise anhand eines Telefonbuchs entsprechende Ärzte und vereinbart einen Termin, indem er in den Praxen oder Kliniken anruft. Diese Suche findet meist außerhalb der veranlassenden Praxis statt. Die Planung von Terminen für die Durchführung einer Überweisung erfordert für eine Praxis entweder einen hohen Personalaufwand durch Telefonate der Arzthelferin in einer Praxis oder wird auf den Patienten abgewälzt, der sich selber um Termine kümmern muß.

Die durchführende Stelle sollte im Sinne einer Wege- und Transportoptimierung für den Patienten bequem erreichbar sein. Bei nicht gefähigen Patienten müssen ggf. medizinische Transportdienste in Anspruch genommen werden. Diese sollten bezüglich ihrer Auslastung, Personalbereitstellung und negativen Response optimiert sein.

Die Dauer von der Ausstellung einer Überweisung bis Abschluß der Maßnahme ist oft zu lang. Es treten Wartezeiten vor und während der Untersuchungen, den erforderlichen Maßnahmen und den Transporten auf.

Der gewünschte Arzt oder das benötigte Gerät ist aus dienstlichen oder privaten Gründen nicht verfügbar. Auch solche Informationen über eine negative Response stehen einer Arztpraxis heute nicht zur Verfügung, die angeben, welcher Umsatzverlust für eine Praxis oder Klinik aufgetreten ist, weil Patienten keinen rechtzeitigen Termin in der Praxis oder Klinik bekommen konnten.

Der veranlassende Arzt hat keine Information über den Stand der Überweisung und zusätzlichen Maßnahme. Zur Kostensenkung und Effizienzsteigerung beispielsweise durch Vermeidung von Wartezeiten oder Leerlaufzeiten sollte der Workflow optimiert werden.

Eine Maßnahme zur Kostenreduzierung im Gesundheitswesen ist die Deckelung der Leistungen, d. h. eine Stelle darf nur eine definierte Anzahl von Leistungen erbringen, weitere Leistungen werden nicht bezahlt. Arbeiten in einem solchen System mehrere Stellen zusammen, so kann auf eine möglichst vollständige Ausschöpfung der erbringbaren Leistungen und damit der Ertrag optimiert werden. Dabei besteht das Problem, daß ständig die Information bereitstehen muß, welche Praxis oder Klinik noch welche Leistun-

gen durchführen und abrechnen kann und welche Praxis oder Klinik bereits ihr Limit erreicht hat.

Bisher mußte sich im ambulanten Bereich der Patient selber um eine geeignete durchführende Stelle und um die Terminvereinbarung kümmern. Im Krankenhaus wurden Überweisungen typischerweise vom Pflegepersonal organisiert, beispielsweise OP Termine, Termine für die Funktionsdiagnostik etc. Die Terminabsprache erfolgte dabei typischerweise per Formular und Telefon und, falls ein Krankenhausinformationssystem (KIS) existiert, konnte auch eine Einbuchung des Patienten in elektronischer Form erfolgen. Dieser Vorgang ist aber durch Medienbrüche gekennzeichnet.

Der Patient mußte sich i. d. R. seinen Weg zur durchführenden Stelle selbst suchen. Transportdienste wurden typischerweise telefonisch angefordert, gelegentlich am Vortag bestellt. Von einem Transportdienst abgelehnte Aufträge konnten beispielsweise per Strichliste gezählt werden. Falls die Transportstelle nicht besetzt war, wurden diese Daten nicht erfaßt.

Eine Abstimmung mehrerer Praxen fand üblicherweise nicht statt. Im Krankenhausbereich wurde der Zeitablauf durch das Pflegepersonal, das die Untersuchungstermine aushandelt, optimiert.

Ablehnungen von Maßnahmen, beispielsweise weil eine Praxis geschlossen war, oder weil eine Leistung nicht rechtzeitig genug erbracht werden konnte, wurden nicht erfaßt. Arzt oder Personal mußten auf das Ergebnis der Überweisung warten oder ggf. mehrfach nachfragen.

Eine Optimierung des Ertrages ist im ambulanten Sektor bisher ungelöst.

Die Erfindung geht von der Aufgabe aus, die oben genannten organisatorischen Probleme zu optimieren, die im Rahmen einer Kooperation mehrerer Stellen bei der Behandlung und/oder Diagnostik eines Patienten entstehen.

Die Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß mit folgenden Schritten gelöst:

- a) Erfassung von Überweisungsdaten mit einer Eingabevorrichtung,
- b) Anzeige von verfügbaren und im Hinblick auf die Überweisungsdaten geeigneten Ressourcen,
- c) Auswahl einer geeigneten Ressource,
- d) Buchung eines Termins mit der geeigneten Ressource,
- e) Abstimmung der Terminpläne der beteiligten medizinischen Dienststellen durch ein Agentensystem.

Eine weitere Einschränkung der möglichen Ressourcen kann erreicht werden, wenn eine Erfassung von Überweisungsdaten mit einer Angabe der Zeitpunkte erfolgt, zu denen Ergebnisse vorliegen müssen.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn zur Anzeige von Ressourcen in der zentralen Datenbank die Lokalisation, Öffnungszeiten, Erreichbarkeit mit Verkehrsmitteln, freie und gebuchte Termine, angebotene Leistungen, Transportdienste, Kosten, aktuelle Anzahl an bereits bei einer Stelle durchgeführten Leistungen gespeichert sind.

Eine Optimierung der Stellenauswahl kann erfindungsgemäß anhand von der Verfügbarkeit von Terminen für erforderliche Ressourcen, der Stellenauswahl anhand von Entfernungen und/oder der Zeit, anhand der Erfassung von negative oder positive response und/oder anhand einer Auswertung der Kosten und Erträgen erfolgen.

In vorteilhafter Weise kann eine direkte Telefonverbindung durch das Agentensystem zwischen den beteiligten medizinischen Dienststellen aufgebaut werden.

Die Aufgabe wird bei einem System zur Durchführung

des Verfahrens erfindungsgemäß mit einer Eingabevorrichtung für die Überweisungsdaten, einer Vorrichtung zur Übertragung der Überweisungsdaten an eine Systemzentrale, einer Vorrichtung zur Anzeige verfügbarer und geeigneter Ressourcen, einer Vorrichtung zur Auswahl und Buchung einer geeigneten Ressource, eine zentralen Datenbank mit Daten über Ressourcen und einem Agentensystem zur Abstimmung der Termine mit allen erforderlichen Teilnehmersystemen.

Der erfindungsgemäße Aufbau vereinfacht sich, wenn das Agentensystem einen in der Systemzentrale angeordneten Terminplan-Server und den Eingabe- und Ausgabevorrichtungen zugeordnete Terminplan-Clients aufweist.

Eine Optimierung des Ertrages eines Praxisnetzes durch Erfassen der Kosten und Vergütungen und eine sichere Vorhersage des Ertrags bei bestimmten Krankheitsfällen, so daß eine Risikoselektion erfolgen kann, läßt sich erreichen, wenn die Speichervorrichtung für zur Überweisung gehörenden Daten derart ausgebildet ist, das sie Kosten und Vergütungen mit den Überweisungsdaten speichert, und daß der Speichervorrichtung eine Auswertevorrichtung zur Durchführung von Kosten-Nutzen Analysen zugeordnet ist.

Seine Wünsche bezüglich der zu behandelnden und/oder therapierenden Stelle kann der Arzt mit einbringen, wenn in der zentralen Datenbank mit den Daten über behandelnde Dienststellen eine Präferenzliste enthalten ist, mit denen der überweisende Arzt üblicherweise zusammenarbeitet.

Eine Berücksichtigung der Entfernungen bei der Auswahl und der Terminplanung kann erfolgen, wenn die Systemzentrale eine Speichervorrichtung für die Daten von Verkehrswegen wie Stadtpläne und Fahrpläne der öffentlichen Verkehrsmittel aufweist.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Überweisungsprozesses durch intelligente Agenten, durch Sammeln und Auswerten von Prozess-Daten erfolgt dessen Optimierung.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Figur ist ein erfindungsgemäßes medizinisches System zur Terminplanung einer Behandlung eines an eine andere medizinische Dienststelle überwiesenen Patienten mit einer Systemzentrale 1 dargestellt, an der beispielsweise über ein ISDN-Netz 2 mehrere Krankenhäuser 3, Gemeinschaftspraxen 4 und Einzelpraxen 5 von erstbehandelnden, niedergelassenen Ärzten angeschlossen sind. Die Krankenhäuser 3 können mehrere Workstations 7 zur Eingabe von Patientendaten, Befundungsergebnissen und Terminen aufweisen, die an einem Krankenhaus Informationssystem KIS 8 angeschlossen sind, das über ein ISDN-Interface 9 mit dem ISDN-Netz 2 verbunden ist. Die Gemeinschaftspraxen 4 weisen mehrere Sicht- 10 oder Befundungsstationen und Personal Computer (PC) 11 auf. Die Einzelpraxen 5 können mit einem PC 6 als Eingabe- und Ausgabevorrichtung versehen sein. Die Verbindungen zur Systemzentrale 1 können auch über Modems oder Ethernet erfolgen.

In der Systemzentrale 1 ist ein Gateway 12 vorgesehen, das an dem ISDN-Netz 2 über ein ISDN-Interface 13 angeschlossen ist. An dem Gateway 12 kann ein Internet-Proxy-Server 14 zum Zugriff auf das Internet, eine Auswertevorrichtung 15 mit einer zentralen Datenbank 16 für die Daten über behandelnde Dienststellen wie Arztpraxen, Krankenhäuser, Sozialstationen, Pflegedienste und Transportdienste jeweils mit deren Leistungsspektren, eine Speichervorrichtung 17 für die Daten von Verkehrswegen, ein Patientendaten-Server 18 zur Verwaltung der in einer Datenbank 19 gespeicherten Patientendaten, und mit einem Agentensystem 20 für alle behandelnden Dienststellen angeschlossen sein, die mit einer Speichervorrichtung 21 für die Termine ver-

bunden ist. Weiterhin kann die Systemzentrale eine Auswertevorrichtung 21 zur Durchführung von Kosten-Nutzen Analysen für die im Überweisungsprozeß anfallenden Kosten, beispielsweise für Untersuchungen, Transporte oder Arztbesuche, aufweisen, die in einer Speichervorrichtung 23 auswertbar abgespeichert werden.

Die in den Speichern 16, 17, 19, 21 und 23 abzuspeichernden Daten können durch die vorgeschalteten Server 15, 18, 20 und 22 verschlüsselt werden.

In der Praxis 5, in der für einen Patienten eine Überweisung angeordnet wird, erfolgt das nicht mehr auf Papier, sondern es wird eine Suchanfrage über das Netz gestartet. In der Suchanfrage sind beispielsweise Patientenstammdaten, Praxisidentifikation (überweisende Praxis), anfordernder Arzt, Versicherer, gewünschte Fachrichtung, wo die Maßnahme durchgeführt werden soll (Krankenhaus oder Praxis), gewünschte Untersuchung oder Therapie, Fragestellung der Untersuchung oder Therapie (spätester Zeitpunkt, bis zu dem Befund erstellt sein muß) und gewünschte Region, damit der Patient gut zum Untersuchungsort kommt, enthalten.

Die Auswertevorrichtung 15 eines derartigen Agentensystems schlägt dem veranlassenden Arzt einen geeigneten Arzt aus einer in der zentralen Datenbank 16 gespeicherten Liste von Ärzten vor, die aus demselben Ärztenetz und/oder Krankenhaus, derselben Stadt kommen und/oder Vertragsarzt der Krankenkasse sind.

Das Agentensystem stellt dem veranlassenden Arzt Informationen über den Status der Überweisung, ob sie noch offen oder bereits abgeschlossen ist, zur Verfügung und schickt nach durchgeführter Maßnahme eine Nachricht per E-Mail oder Fax an die anfordernde Stelle. Bei Terminabhängigen Überweisungen kann für den veranlassenden Arzt und/oder den Patienten eine Erinnerung geschaltet werden.

Durch Zeiterfassung und Auswerten sowie Rückmeldungen an Ärzte lassen sich die Zeiten optimieren. Durch Erfassung der Terminmöglichkeiten und Wünsche der Ärzte sowie der Engpässe - negative Response - kann der Bedarf an Personal und Geräten besser geplant werden, so daß man eine bessere Ressourcenauslastung erhält.

Das Agentensystem zeigt bei Anordnung einer Maßnahme die vorher durchgeführten gleichartigen Untersuchungen und/oder Verordnungen an (EPR).

Optimierung des Ertrages eines Praxisnetzes wird durch die Erfassen der Kosten und Vergütungen erreicht. Eine Vorhersage des Ertrags bei bestimmten Krankheitsfällen ist durch die Speicherung in der Speichervorrichtung 23 möglich, so daß eine Risikoselektion erfolgen kann.

Ein Arzt, der eine Überweisung startet, kann auf verschiedene Weisen auf die Systemzentrale 1 zugreifen:

Er hat auf einem lokalen Rechner, beispielsweise seinem PC 6, 7 oder 11 eine konfigurierbare Liste von ärztlichen Dienststellen, mit denen er üblicherweise zusammenarbeitet und an die der Patient überwiesen werden soll. Aus dieser Liste wählt er den geeigneten Kollegen aus. Der Terminplan-Client baut dann die Verbindung zum Terminplan-Server 20 in der Systemzentrale 1 auf und stellt fest, ob und wann in dem Terminplan des Kollegen noch freie Kapazitäten angezeigt werden. Im Fall freier Kapazitäten erfolgt direkt die Anmeldung des Patienten. Ist die Ressource belegt, kann der Terminplan-Server 20 eine Telefonverbindung aufbauen, so daß ggf. Sondervereinbarungen getroffen werden können. Die Ressource ärztliche Dienststelle können Arztpraxen, Fachpraxen, Krankenhäuser, Sozialstationen, Pflegedienste, Notfall- und Transportdienste sein.

Der überweisende Arzt kann aber auch Zeit- und Ortsbeschränkungen, sowie die gewünschte Maßnahme, Fachrichtung etc. eingeben. Der Terminplan-Client verbindet sich

mit dem Terminplan-Server 20 in der Systemzentrale 1, der mit Hilfe der Auswertevorrichtung 15 mit der zentralen Datenbank 16 nach geeigneten Kandidaten sucht. Die Liste der Kandidaten wird an den Terminplan-Client im PC 6 zurückgeschickt. Der Arzt kann dann eine Auswahl treffen. Nach der Auswahl erfolgt die Anmeldung des Patienten über den Terminplan-Server 20 sowie die Festlegung und des Termins und dessen Abspeicherung in der Speichervorrichtung 21.

Weiterhin kann über den Terminplan-Server 20 immer eine direkte Telefonverbindung zwischen den überweisenden Arzt und der Stelle, an die überwiesen wird, aufgebaut werden. Eintragungen oder Änderungen im Terminplan einer Praxis werden an den zentralen Terminplan-Server 20 übertragen. Im Fall einer Überweisung werden in der zentralen Speichervorrichtung 21 des Terminplan-Servers 20 Daten über den Überweisungsvorgang abgelegt.

Zum Terminmanagement werden im Terminplan-Server 20 für jede Stelle, die im Netzwerk Dienste anbietet, folgende Daten verwaltet:

Leistungen, die erbracht werden können  
Ort der Leistungserbringung  
aktuell freie Kapazitäten für Leistungen.

Der Terminplaner erlaubt die Eingabe einer Reihe von Randbedingungen einer Überweisung:

Dringlichkeit der gewünschten Leistung  
Terminangabe, bis zu der der Befund vorliegen muß  
tolerable Entfernungen.

Was muß der Radiologe wissen, um seine Leistungen intern effizient und kostengünstig zu erbringen?

- Kosten, die im Rahmen einer Untersuchung/Therapie anfallen, aufgeschlüsselt nach Personal, Material, Versicherung, Kontrastmittelverbrauch
- Zeit der Untersuchung
- Profile der Auftraggeber: Wo kommen die Patienten her?
- Anzahl interner Doppeluntersuchungen
- Auslastung Geräte, Personal, Auslastungsspitzen. Wann muß welches Personal vorgehalten werden?
- Eingangener Gewinn weil eine Leistung nicht erbracht werden konnte.
- Laufender Betrieb: Untersuchungsplanung, Zuordnung der Patienten zu freien Geräten/Personal, ...

Durch dieses erfindungsgemäße intelligente Agentensystem, das Stadtpläne, öffentliche Verkehrsmittelpäne, Arztpraxen und Leistungen, die in der Praxis angeboten werden, Krankenhäuser und deren Leistungsspektrum, Sozialstationen, Pflegedienste und Transportdienste jeweils mit Leistungsspektrum kennt, lassen sich sowohl Auswahl der Ressourcen und Terminplanung auf einfache Weise erreichen. Das Agentensystem kann Terminkalender aller Ressourcen lesend und schreibend bearbeiten. Der Zugriff auf diese Daten kann beispielsweise über das Internet erfolgen. Es kennt die Dauer der Untersuchung sowie die Wegezeiten. Es dient der Entscheidungsunterstützung sowohl für den Arzt als auch für den Patienten, welches die günstigste medizinische Dienststelle für die anstehende Behandlung ist. Die Auswahl erfolgt dabei Online.

Das Agentensystem kann die Terminplaner aller Ressourcen lesend und schreibend bearbeiten. Der Zugriff auf diese Daten erfolgt beispielsweise über das Internet.

Das Agentensystem sucht anhand der Eingabedaten im

gesamten Netzwerk nach geeigneten Stellen, die zeitlich und fachlich die Kriterien erfüllen. Die gefundenen Stellen können entweder dem Arzt mitgeteilt werden, der die Anfrage gestartet hat. In diesem Fall kann der Arzt mit dem Patienten noch besprechen, wohin der Patient gehen will. Eine andere Alternative besteht darin, daß das Terminplanungssystem anhand einer Präferenzrelation automatisch einen Termin für den Patienten bucht. Auch in diesem Fall erfolgt eine Benachrichtigung in der Praxis, bei der dem Patienten direkt der Termin, der Ort, die Anfahrt ausgedruckt werden.

Die einzelnen Stellen, die medizinische Leistungen erbringen, tragen sich in einer zentralen Liste ein, die in der Systemzentrale 1 verwaltet wird. Beim Aushandeln eines Termins wird nur in dieser Liste nachgeschaut, bei Zustandekommen einer Überweisung erhält die durchführende Stelle eine Nachricht, der Termin wird im lokalen Terminkalender eingetragen. In dieser Ausprägung übernimmt der zentrale Server die Aktualisierung und Verwaltung der Termine. Wenn eine im Grunde geeignete Stelle eine Untersuchung oder Therapie absagt, weil beispielsweise das CT ausgelastet ist, so wird das auch wieder automatisch dem Server in der Systemzentrale 1 gemeldet. Diese Information kann beispielsweise verwendet werden, um einer Praxis eine geeignete Technologie vorzuschlagen. Außerdem kann die Kapazitätsauslastung des Gesamtsystems für die Planung und Zulassung neuer Kapazitäten verwendet werden.

Die Untersuchungsergebnisse werden über den zentralen Server des Praxisnetzwerkes an die überweisende Praxis übersandt, wobei die Untersuchungsergebnisse klassifiziert werden.

Das Agentensystem erfüllt noch weitere Funktionen. In einer zentralen Datenbank werden die Nutzungsdaten aller Überweisungen einschließlich der resultierenden Ergebnisse abgelegt. Man erhält für jede Krankenhauseinweisung, jede Überweisung zum Radiologen, Orthopäden oder Chirurgen einen Datensatz, der die für Utilization Analysis und Utilization Review erforderliche Informationen enthält.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Überweisung eines Patienten an eine andere medizinische, in einer zentralen Datenbank (16) als Ressource gespeicherte Dienststelle mit organisatorischer Unterstützung bei der Auswahl der durchführenden Stelle anhand mehrerer Optimierungskriterien mit folgenden Schritten:

- a) Erfassung von Überweisungsdaten mit einer Eingabevorrichtung (6, 7, 11),
- b) Anzeige von verfügbaren und im Hinblick auf die Überweisungsdaten geeigneten Ressourcen,
- c) Auswahl einer geeigneten Ressource,
- d) Buchung eines Termins mit der geeigneten Ressource,
- e) Abstimmung der Terminpläne der beteiligten medizinischen Dienststellen durch ein Agentensystem (20).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Erfassung von Überweisungsdaten mit einer Angabe der Zeitpunkte erfolgt, zu denen Ergebnisse vorliegen müssen.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Anzeige von Ressourcen in der zentralen Datenbank (16) die Lokalisation, Öffnungszeiten, Erreichbarkeit mit Verkehrsmitteln, freie und gebuchte Termine, angebotene Leistungen, Transportdienste, Kosten, aktuelle Anzahl an bereits bei einer Stelle durchgeführten Leistungen gespeichert sind.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da-



durch gekennzeichnet, daß eine Optimierung der Stellenauswahl anhand von der Verfügbarkeit von Terminen für erforderliche Ressourcen erfolgt.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Optimierung der Stellenauswahl anhand von Entfernungen erfolgt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Optimierung der Stellenauswahl anhand von Zeit erfolgt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Optimierung eines Gesamtsystems anhand der Erfassung von negative response erfolgt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Optimierung eines Gesamtsystems anhand der Erfassung von positive response erfolgt.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Optimierung eines Gesamtsystems anhand einer Auswertung der Kosten und Erträgen erfolgt.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine direkte Telefonverbindung durch das Agentensystem (20) zwischen den beteiligten medizinischen Dienststellen aufgebaut wird.

11. System zur Durchführung des Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch eine Eingabevorrichtung (6, 7, 11) für die Überweisungsdaten.

eine Vorrichtung (2, 9, 13) zur Übertragung der Überweisungsdaten an eine Systemzentrale (1).

eine Vorrichtung (7, 10, 11) zur Anzeige verfügbarer und geeigneter Ressourcen.

eine Vorrichtung (7, 10, 11) zur Auswahl und Buchung einer geeigneten Ressource.

eine zentralen Datenbank (16) mit Daten über Ressourcen.

ein Agentensystem (20) zur Abstimmung der Termine mit allen erforderlichen Teilnehmersystemen.

12. System nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Agentensystem einen in der Systemzentrale (1) angeordneten Terminplan-Server (20) und den Eingabe- und Ausgabevorrichtungen (7, 10, 11, 22 bis 24) zugeordnete Terminplan-Clients aufweist.

13. System nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Speichervorrichtung (23) für zur Überweisung gehörenden Daten vorgesehen ist, die Kosten und Vergütungen mit den Überweisungsdaten speichert, und daß der Speichervorrichtung (23) eine Auswertevorrichtung (22) zur Durchführung von Kosten-Nutzen Analysen zugeordnet ist.

14. System nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß in der zentralen Datenbank (16) mit den Daten über behandelnde Dienststellen eine Präferenzliste enthalten ist, mit denen der überweisende Arzt üblicherweise zusammenarbeitet.

15. System nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Systemzentrale (1) eine Speichervorrichtung (20) für die Daten von Verkehrswegen aufweist.

16. System nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß in der Speichervorrichtung (20) für die Daten von Verkehrswegen Stadtpläne und Fahrpläne der öffentlichen Verkehrsmittel gespeichert sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

